Nephrektomie bei malignen Tumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst und

einer hohen medizinischen Fakultät der k. b. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Paul Pallikan
approbierter Arzt aus München.

München 1900.
Druck von Franz X. Seitz.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548318_0084

Nephrektomie bei malignen Tumoren.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst und

einer hohen medizinischen Fakultät der k. b. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Paul Pallikan
approbierter Arzt aus München.

München 1900.
Druck von Franz X. Seitz.

Referent: Herr Obermedizinalrat Professor Dr. Ritter von Angerer.

DIE Geschichte der modernen Nierenchirurgie umfasst einen Zeitraum von drei Decennien. Die grosse Zahl von Arbeiten, welche sich bald mehr, bald weniger mit der Aetiologie; der Symptomatologie und Diagnose der für den Chirurgen bestimmten Krankheiten der Niere befassen, welche die Indikationsstellung und Vorbedingung zum operativen Eingriff, die Technik der Operation selbst und die Resultate derselben besprechen, die zahlreichen Widersprüche und heftigen Diskussionen der Autoren auf diesem Gebiete lassen uns schon erkennen, dass vieles noch im Werden begriffen ist. Den Mittelpunkt des Interesses bildete immer die Exstirpation der Niere. Wegen maligner Tumoren, Tuberkulose, Wanderniere, Hydronephrose und Pyonephrose, Ureterenfistel und bei ausgedehnten, durch Lithiasis bedingten Veränderungen wurde dieselbe häufig ausgeführt.

Bei dem grossen Material, welches jede dieser Affektionen zur Bearbeitung Gelegenheit gibt, mag es zweckmässig erscheinen, uns im folgenden zur Aufgabe zu machen, allein die Nephrektomie wegen maligner Tumoren zu besprechen, davon

I. die durch dieselbe erzielten Resultate, soweit sie durch Publikationen zugänglich sind,

II. den gegenwärtigen Stand unserer diagnostischen Hilfsmittel zur Erkenntnis dieser Erkrankung zu erörtern.

Die Veranlassung dazu geben mir drei Fälle von Nierengeschwulst, welche teils der Privatpraxis meines hochverehrten Lehrers, Herrn Professor Klaussner, teils der chirurgischen Poliklinik in München entstammen und die mir zur detaillierten Besprechung gütigst zu Gebote gestellt worden sind.

Die Endresultate der Nephrektomie bei malignen Tumoren sind im allgemeinen noch recht schlechte. Zahlen beweisen uns, dass mit wenigen Ausnahmen die Erfolge seit den Anfängen der Nierenchirurgie fast die gleichen geblieben sind. In den Publikationen

vom Jahre 1881—1890 finden wir meist eine Mortalitätsziffer von 60 bis 80% verzeichnet. Kroner[1]) hat unter 9 Fällen 77,7% Mortalität, Barker[2]) 60% (5 Fälle), Czerny[3]) 63,6% (11 Fälle), Bolz[4]) 80,8% (26 Fälle), Dr. Schustler-Billroth[5]) 66,6% (33 Fälle), de Jong[6]) 74% (39 Fälle), S. W. Gross[7]) 61,2% (49 Fälle), Brodeur[8]) 56,5% (49 Fälle), Krause[9]) 63,4% (30 Fälle). Nur Schede[10]) kann die geringe Ziffer von 25% (4 Fälle) anführen.

Neuere Zusammenstellungen geben meist nur scheinbar ein günstigeres Resultat insofern, als Statistiken über Nephrektomie im allgemeinen ohne Indikationsstellung gemacht worden sind. Bekanntlich stehen aber die Gefahren und Schwierigkeiten der Operation in direktem Verhältnis zur Bösartigkeit des Leidens. Und so finden wir denn auch die Dauererfolge der Nierenexstirpation wegen maligner Geschwülste in den letzten fünf Jahren gegenüber früheren Erfahrungen nicht besser geworden. Betont muss werden, dass wir in den folgenden Mortalitätsziffern jene Fälle, die sowohl direkt an den Folgen der Operation, als auch später an Rezidiven und Metastasen zu Grunde gingen, zusammenfassen, gegenüber den Zahlen aus dem vorletzten Decennium, welche meist nur Fälle umfassen, die dem operativen Eingriff nicht gewachsen waren; über das Schicksal der unter den Heilungen aufgeführten Fälle ist aus den älteren Angaben nichts bekannt. Lotheisen[11]) referiert über 12 Fälle, darunter zwei Kinder, die in der Billroth- resp. Gussenbauer'schen Klinik der Operation unterzogen worden sind. Wenn wir die Fälle, welche später an anderer Todesursache zu Grunde gingen, und einen, der sich nach der Operation der Beobachtung entzog, ausnehmen, resultieren 8 Fälle mit einer Mortalität von 42,5%. Die übrigen sind nach einer Zeit von 13 Monaten bis 2 Jahre 8 Monate noch rezidivfrei. Hildebrand[12]) bringt uns aus der Göttinger Klinik 12 Fälle, unter ihnen sieben Kinder, welche sämtlich starben, mit einer Gesamtmortalität von 83,3%; die für Erwachsene beträgt 60%. — 12 von Trendelenburg operierte Fälle werden von Perthes[13]) publiziert. Unter ihnen sind sieben Kinder mit 85,7% Sterblichkeitsziffer, exkl. eines Falles, der an Basilarmeningitis zu Grunde ging. Für Erwachsene ergaben sich 80,0%, insgesamt 83,33%. — Kaempf[14]) berichtet aus der Magdeburger Krankenanstalt 80,0%. — Jordan[15]) hat aus der Czerny'schen Klinik 9 Fälle gesammelt; die zwei Kinder starben; für Erwachsene ergeben sich 71,43%, zusammen 77,7%. — Israels[16]) Statistik weist 24 Fälle auf; davon sind 6 länger als drei Jahre rezidivfrei = 25% Heilungen, 3 sind an den Folgen der Operation, 7 an Rezidiven und Metastasen zu Grunde gegangen. — Rudolf[17]) verzeichnet unter 6 Fällen aus der Helferich'schen Klinik 66%. — Aus der neuesten Arbeit von P. Geis[18]), welche das Material während eines Zeitraumes von 18 Jahren im Berliner Augusta-Hospital, in der Marburger chirurgischen Klinik und das von Küster behandelt, ergeben sich unter 11 Fällen 90,1% Mortalität

mit einem Dauerresultat von 9,9%. Ein Kind ist nach 4 Jahren noch ohne Rezidiv.

Neben diesen relativ wenig günstigen Erfolgen sind jedoch auch recht erfreuliche Einzel-Resultate bei malignen Tumoren in der Literatur verzeichnet. Ullrich[19]) kann in seiner unter Hanaus Leitung ausgeführten Dissertation über drei Fälle von Heilung bei Nierenstruma berichten, nach einer Beobachtungsdauer von 5 Monaten bis 7 Jahren. Braatz[20]) veröffentlicht drei von ihm mit gutem Erfolg operierte Fälle, wovon nur einer rezidivierte. Karewski[21]), Swift[22]), Israel u. a. haben bei ihren Fällen noch nach $1^1/_2$ bis 5 Jahren Gesundheit beobachtet. L. Lissmann-Wulf teilt uns sogar interessante Beobachtungen an einer von 14 Jahren Nephrektomierten mit.

Für die Beurteilung des Erfolges sind natürlich die Angaben, die über ein grösseres Material bei längerer Beobachtungsdauer verfügen, von ungleich höherem Wert. Diese gelangen aber mit ziemlicher Uebereinstimmung zu einem wenig befriedigenden Resultat. Der Grund dafür ist in verschiedenen Momenten zu suchen. Erstens ist die Operation in manchen Fällen in zu weit vorgerücktem Stadium noch ausgeführt worden. Zweitens kamen zur Operation Kinder, deren Resistenz dem schweren Eingriff nicht gewachsen war. Drittens handelte es sich in vielen Fällen um lebensgefährliche Erkrankung des anderen Organs, die intra vitam nicht erkannt wurde und zur Uraemie führte. Viertens war eine frühzeitige Diagnose wegen Mangels teils an subjektiven, teils an objektiven, wichtigen Symptomen unmöglich. Vernehmen wir dazu ein Wort Billroths[23]): »Die Zahl der Todesfälle übersteigt die Zahl der Genesungen. Verwundern kann man sich darüber nicht, wenn man grausend liest, was auf diesem Gebiete gewagt wurde. Doppelt mannskopfgrosse Geschwülste bei marastischen, älteren Individuen, enorme Markschwämme bei elenden Kindern wurden operiert und manche der Operierten kamen nicht vom Operationstische.« Schede[10]) schreibt schon im Jahre 1889: »Unter allen Indikationen für die Nephrektomie dürfte die, welche durch maligne Geschwülste gegeben ist, a priori dem geringsten Widerstand begegnen«, und weiter: »Freilich wird es, wenn nach dieser Richtung grosse Fortschritte gemacht werden sollen, unbedingt notwendig sein, einen Standpunkt aufzugeben, der bisher im allgemeinen der massgebende war und den unter andern auch Wagner in seinen vortrefflichen Beiträgen zur Nierenchirurgie noch vertritt, den nämlich, dass eine sichere Diagnose jedem Versuch eines operativen Eingriffes voranzugehen habe.« Schede setzt dann auseinander, dass in den meisten Fällen die Operation zu spät kommen wird, wenn wir warten, bis die Diagnose eines malignen Tumors vollkommen gesichert ist.

Ehe wir auf den heutigen Stand unserer diagnostischen Hilfsmittel, die Hauptfrage bei der Nierenexstirpation, einzugehen versuchen,

sei es erlaubt, über die Operationsmethoden kurz einiges hervorzuheben. Es stehen uns bekanntlich zwei Methoden zur Entfernung einer Niere zu Gebote, die intraperitoneale oder abdominelle, wobei wir die Leibeshöhle zweimal eröffnen und die retroperitoneale Methode oder der Lumbalschnitt, der zuerst von Simon[24]) angegeben worden ist. Eine Einigung, auf welchem Wege die Nephrektomie bei malignen Geschwülsten vorzunehmen ist, ist noch nicht erzielt worden. Statistisch steht fest, dass die transperitoneale Nephrektomie eine grössere Sterblichkeit, als die retroperitoneale aufzuweisen hat, dass aber die Rezidive nach letzterer Operation zahlreicher sind, als nach der transperitonealen Exstirpation. König[25]) sieht hierin einen Beweis, dass eine gründliche Operation bei transperitonealem Verfahren möglich ist. »Handelt es sich um grosse Geschwülste, so mag man zunächst versuchen, ob man sie mit Verschiebung des Bauchfells retroperitoneal operieren kann, aber wir halten es für fehlerhaft im Interesse radikalerer Operation, nicht von der extraperitonealen Operation abzugehen und zur intraperitonealen greifen zu wollen.« In den letzten zehn Jahren zählte die retroperitoneale Methode fast alle Operateure zu ihren Anhängern. Von vielen Seiten sind die Vorteile des Verfahrens hervorgehoben worden, nur Perthes hat nach den Erfahrungen der Trendelenburg'schen Klinik neuerdings auf die transperitoneale Methode aufmerksam gemacht. Nach Perthes besteht trotz aller gegenteiligen Versicherungen die Behauptung zu Recht, dass der Operateur, der zur Exstirpation der Niere die Laparotomie macht, mehr sieht und direkter auf sein Ziel losgeht, als der retroperitoneal operierende. Die Vorteile des laparatomischen Vorgehens lägen, wie das schon von Seite der Gynäkologen, namentlich von Sänger, hervorgehoben ist, in technischen und anatomischen Verhältnissen. Durch den Bauchschnitt würde die gesunde wie die kranke Niere der Betastung zugänglich, die Uebersicht über das Operationsfeld eine wesentlich bessere, was namentlich für die Versorgung bezw. Unterbindung des Nierenstieles von Bedeutung sei. Je grösser die Nierengeschwulst, desto wichtiger seien diese Vorzüge. Dass der Bauchschnitt gefährlicher und eingreifender als der extraperitoneale Lendenschnitt sei, sei nicht anzuerkennen. Weder die Eröffnung der Bauchhöhle überhaupt mit der damit angeblich verbundenen Shockgefahr, noch die für die Nierenexstirpation notwendige, doppelte Durchtrennung des Bauchfells könne ernstlich als besonders gefährlich in Betracht kommen. Nur diejenigen Fälle würden für den Bauchschnitt immer ungeeignet bleiben, in denen die erkrankte Niere einen septisch infizierten Herd darstellt, dessen intraperitoneale Inangriffnahme zu einer Infektion des Bauchfells führen kann. Diese Fälle seien daher der lumbalen Operation vorbehalten. — Diese Auseinandersetzungen gelten wohl mit vollem Recht, wenn wir die Indikation etwas einschränken. Einen grossen hydronephrotischen Sack ohne Kompli-

kationen, dessen Entfernung ein nicht zu gefährlicher Eingriff sein dürfte, werden wir am besten durch die Cöliotomie operieren. Wenn dagegen maligne Tumoren solche Dimensionen angenommen haben, dass der Lumbalschnitt, der einfache oder sogar der doppelte lumbale Thürflügelschnitt nicht mehr hinreichen, so glauben wir, nach den jetzigen Erfahrungen annehmen zu dürfen, dass die Operation nicht mehr indiziert sei, wenn wir uns auch dessen bewusst sind, dass erfahrungsgemäss die Neubildungen der Niere erst spät Metastasen bedingen. Die souveräne Methode wird daher ebenso wie bei infektiösen Prozessen auch bei malignen Tumoren die retroperitoneale bleiben.

Was die Operationstechnik betrifft, so hat Braatz[20]) in seinem Beitrag zur Nierenexstirpation ein neues Verfahren zur späteren Sekundärnaht angegeben. »Es wird ein Faden doppelt genommen, mit seinen offenen Enden in eine Nadel gefädelt und diese von der Wunde aus nach aussen durchgeführt, so dass der Schlingenteil des Fadens in der Wunde liegt. Der Faden wird jetzt um den Wundrand einfach zu einer Schleife zusammengebunden. Ebenso am andern Wundrand gegenüber der ersten Fadenschlinge. Vier solche Schlingenpaare wurden im konkreten Falle angelegt. Man kann jetzt, ohne von dem Fadengewirr einfach dort gelegter Fäden gestört zu werden, die Wunde tamponieren und später die Tamponade ebenso ungestört wieder entfernen und dennoch die Wunde sekundär schmerzlos nähen. Man führt zu dem Zwecke einen neuen Faden mit seinen beiden Enden durch die Schlinge der ursprünglich angelegten und nun gelösten Fadenschleife und zieht ihn mit Hilfe dieser Schlinge leicht durch den Stichkanal. Braatz empfiehlt wie auch andere nicht die primäre Vereinigung der Wundränder, sondern die Tamponade der Wundhöhle, insbesondere die von Mikulicz für Blutungen in der Bauchhöhle angegebene.

Zur Stielbehandlung hat Herczel, wie früher schon Tuffier, Fedoroff u. a., das Liegenlassen von Pinzetten in Erinnerung gebracht. Vielleicht würden auch Versuche mit der Angiotripsie, mit dem Landau-Thumim'schen Instrumente gute Resultate liefern, jedoch nur in Kombination mit Ligatur wegen der nicht zu unterschätzenden Gefahr der Nachblutung.

Wenden wir uns jetzt nach dieser Exkursion dem zweiten Abschnitt des ersten Teiles unserer Arbeit zu — der frühzeitigen Diagnose.

Befindet sich der Prozess in einem nicht vorgerückten Stadium, so dürfte die differentielle Diagnose mit Tumoren der Leber, der Milz, des Ovariums und Uterus, des Darms und mit Gravidität keine nennenswerten Schwierigkeiten bereiten. Ergeben sich aber solche, so ist das Verhalten des Colon ascendens und descendens ein gutes Hilfsmittel. Das Colon liegt stets vor den Nierengeschwülsten, während es bei den andern Unterleibsgeschwülsten hinter dem

Tumor liegt. Dies erklärt sich daraus, dass der zwischen Wirbelsäule und Dickdarm gelegene Teil des Peritoneums der Ausdehnung durch den Tumor nicht nachgibt, und hierdurch das Colon, welches dem Zuge des gespannten Bauchfelles nach der Linea alba folgt, auf die vordere und später auf die innere Seite der Geschwulst gelangt. Der perkutorische Nachweis dieser vorgelagerten Darmpartien wird sehr erleichtert durch eine künstliche Auftreibung des Colon. Spencer Wells hat deshalb vorgeschlagen, den Darm mit Luft aufzublähen; v. Ziemssen änderte dies Verfahren insofern, als er CO_2 benutzte. Bei grösseren Tumoren sind wir dadurch manchmal schon zu einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose gelangt. Anders verhält es sich, wenn es sich darum handelt, frühzeitig die Anwesenheit eines malignen Tumors zu eruieren; ungleiche Schwierigkeiten begegnen uns jedoch, wenn wir in das Verhalten des anderen Organs Einblick bekommen wollen.

Die Inspektion wird uns nur selten Aufschluss geben können. Bei mageren Individuen mag es vorkommen, dass schon ein kleiner Tumor eine Vorwölbung in der Lendengegend bedingt. Küster[26]) rät, die Lenden nicht gerade von hintenher zu betrachten, sondern von obenher über den Rücken des Kranken hinwegzusehen.

Das Verdienst, durch die Palpation einen Tumor der Niere im Beginn zu diagnostizieren, gebührt namentlich Israel.[27]) Der Patient wird mit der gesunden Seite auf einen Tisch gebracht, unter die Weiche wird ihm eine dicke Rolle geschoben und dann in halbe Bauchlage gewälzt. So gelang es Israel, über dem unteren Pol der Niere eine harte Prominenz von dem Durchmesser eines Fünfpfennigstückes deutlich zu fühlen. Von Rovsing[28]) wurde darauf aufmerksam gemacht, dass die Israel'sche Palpationsmethode nicht den ihr zugesprochenen, ausschliesslichen Wert habe, indem er daran erinnerte, dass der diagnostische Nutzen der Methode von der Richtung der Entwicklung des Tumors abhängig sei. Tumoren, welche sich nach oben entwickelten, seien der Palpation nicht zugänglich. Indes wird der palpatorische Nachweis einer Geschwulst stets mit zu den sichersten Zeichen eines Nierencarcinoms, Sarkoms oder einer Struma aberrans lipomatodes gehören.

Ein weiteres Verfahren ist das von Guyon beschriebene Ballotement rénal. Der Kranke liegt auf dem Rücken, die Beine weit ausgestreckt. Der Untersuchende führt seine flache, der kranken Seite gleichnamige Hand unter dem Rücken in die Nierengegend und hebt mit Mittel- und Zeigefinger den zwischen letzter Rippe und Hüftbeinkamm befindlichen Zwischenraum in die Höhe, indem er auf ihn in kurzen Zwischenräumen einen nicht zu heftigen Druck ausübt. Gleichzeitig drückt die andere Hand von der Bauchwand aus leicht in die Tiefe. Es ist dies Ganze natürlich kein Ballotement ähnlich dem des Foetus im Uterus. Der Effekt der Methode dürfte vereitelt werden, wenn Adhäsionen des Tumors mit dem Nachbargewebe bestehen.

Als ein seltenes Symptom maligner Nierentumoren möge hier noch das Vorhandensein einer Hydrocele erwähnt werden. Guyon hat zuerst auf den diagnostischen Wert derselben hingewiesen; diese symptomatische Hydrocele soll sich von der gewöhnlichen dadurch unterscheiden, dass erstere sich rapid entwickelt und ein ausserordentlich grosses Volumen erreichen kann. Schmerzen sollen dabei gewöhnlich nicht vorhanden sein.

Auch der mit dem Nierentumor gepaart vorkommenden Varicocele soll hier noch gedacht sein.

Früher war man der Ansicht, dass die Niere bei den Atembewegungen ihre Lage nicht verändere und glaubte dadurch für die von ihr ausgehenden Tumoren ein wichtiges diagnostisches Merkmal zu haben. Litten war es, der durch Palpation nachwies, dass die Niere infolge des Druckes des Zwerchfells bei jeder Inspiration regelmässig eine Bewegung nach abwärts mache. Da diese Erscheinung besonders häufig bei Frauen angetroffen wurde, war man geneigt, im Korsett ein ursächliches Moment für die normale freie Beweglichkeit der Niere anzunehmen. Becher und Lemshoff haben dagegen an 24 Samoanerinnen Untersuchungen vorgenommen und sind, abgesehen von sonstigen interessanten Resultaten, zu dem Ergebnis gekommen, dass das Vorkommen palpabler, respiratorisch verschieblicher Nieren an sich vom Schnüren unabhängig ist, und dass es ferner von der Körperform des Individuums, in ihrer Gesamtheit betrachtet, abhängt, ob unter physiologischen Verhältnissen eine Niere der Palpation zugänglich ist.

Ein Phänomen, welches wir zugleich mit der Palpation erhalten, ist die Schmerzhaftigkeit. Nach den meisten Autoren sollen Schmerzen bei Betastung der Niere eine krankhafte Veränderung nahe legen.

Als weiteres diagnostisches Hilfsmittel steht uns die Perkussion zur Verfügung. Ueber die vielumstrittene Möglichkeit, die Lage der Nieren durch Perkussion festzustellen, hat Baduel[29]) genaue Untersuchungen angestellt. Nach ihm ist der innere Rand der Niere, nach der Wirbelsäule hin, nicht zu perkutieren. Der obere Rand der rechten Niere ist nicht von der Leberdämpfung abzugrenzen, wohl aber der der linken nicht selten von der Milzdämpfung, namentlich bei älteren Leuten. Den äusseren Rand kann man fast in allen Fällen mit Sicherheit bestimmen, auch zwischen dem untern Rand der Nieren und dem Darmbein lässt sich immer ein deutlicher hellerer Zwischenraum nachweisen. Beträchtliche Fettanhäufung und Oedem der Nierengegend, Anschwellung der Leber, Fäkalansammlung im Colon descendens, Ascites und peritoneale Exsudate erschweren die Perkussion. Küster[26]) schreibt zu dieser Frage: »Bei mässig geblähtem Darm sind die Perkussionsverhältnisse leicht festzustellen. Indessen bei sehr umfangreichen Nierengeschwülsten wird der Darm zusammengedrückt, luftleer und bildet nur noch einen platten Strang

ohne Schallverschiedenheit von dem Gewebe, dem er auflagert. Immerhin bleibt es auch dann noch möglich, sich die Verhältnisse für die Perkussion günstig zu gestalten und zwar mittelst künstlicher Aufblähung des Darms.« Bei dieser Sachlage wird uns in manchen Fällen die Perkussion ein wichtiges Hilfsmittel sein, in anderen wird sie eine sichere Schlussfolgerung nicht zulassen.

Unerlässlich ist für die Diagnose eines malignen Tumors die Urinuntersuchung. Wenn wir uns an die gewöhnliche Reihenfolge der Untersuchung halten, bestimmen wir zuerst Menge, Reaktion und spezifisches Gewicht. Dass diese Bestimmung weniger für die Diagnose eines Tumors als besonders für das Vorhandensein und die Funktionstüchtigkeit der anderen Niere mit zu den wichtigen diagnostischen Hilfsmitteln gehört, liegt auf der Hand.

Die Harnmenge ist in der Regel vermindert. Es sind schon sehr hohe Grade von Oligurie, ja sogar zeitweises gänzliches Aufhören der Urinsekretion beobachtet worden. So berichtet P. Wagner[30]) von einem Fall, der enorm hohe Grade von Oligurie darbot. Oligurie und zeitweise Anurie soll nach Kühne durch ein Ueberwiegen der venösen Stauung und der damit bedingten Kompression der Glomeruli erfolgen. In den meisten Fällen wird sich aber eine Harnverminderung schon daraus erklären lassen, dass die Nierengeschwulst schon viel Nierensubstanz eingeschmolzen hat und die secernierenden Nierenflächen also sehr vermindert sind. Andrerseits könnte auch der eine Ureter durch Geschwulstmassen und Blutgerinnsel verstopft sein, oder durch Kompressionen von Seite des Tumors eine Verlegung erfahren haben. — Die chemische Untersuchung des täglich abgesonderten Harns ergibt vielfach eine auffallende Verminderung des Harnstoffs. Es ist dies eine französische Forschung, welche zuerst durch Rammelsaece bekannt, und von Thiriar und Tuffier[31]) mit experimentellen Untersuchungen warm verteidigt wurde. Nach Thiriar soll die tägliche Harnstoffausscheidung nicht mehr wie 12 g betragen. Die diesbezüglichen Erfahrungen sind noch nicht abgeschlossen, jedenfalls dürfte es nicht wahrscheinlich sein, an der Harnstoffmenge die Malignität eines Tumors zu erkennen. Die einfachste und wohl richtigste Erklärung gibt P. Wagner, wenn er für die Harnstoffverminderung den Verlust des Nierenparenchyms als Ursache annimmt.

Ferner prüfen wir auf Eiweiss. Ist es durch die andern Untersuchungsmethoden wahrscheinlich geworden, dass ein maligner Tumor vorliegt, und finden wir die Eiweissprobe positiv, so liegt die Annahme nahe, dass es sich ausser der malignen Degeneration der einen Niere um Erkrankung des anderen Organs handelt, seltener wird das Vorkommnis sein, dass die eine Niere neben der Geschwulst noch eine andere Veränderung aufweist, welch letztere zur Eiweissausscheidung führt. Indes ist Eiweiss durchaus kein konstanter, sogar nicht häufig vorkommender Befund bei Nierentumoren, der

uns, wie gesagt, an genaueste Untersuchung des Schwesterorgans mahnt. Meist wird die Albuminurie von blutigen Beimengungen abhängig sein.

Bei Nachweis von Blut im Harn, speziell die Haematurie, ist neben dem Tumor das wichtigste Symptom für einen Tumor renis. Der Vollständigkeit halber sei vorweg daran erinnert, dass auch Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren stattfinden können, namentlich bei vererbter haemophiler Konstitution, bei vasomotorischen Störungen, bedingt durch Neurasthenie und Hysterie, und bei vorangegangenen Nervenstörungen (Grosglik)[32]). — Dass beim Carcinom der Niere die Haematurie häufiger ist als bei beiden andern hauptsächlich in Frage kommenden Geschwülsten, dem Sarcom und dem Grawitz'schen Tumor, ist bei dem mehr destruierenden Charakter des Carcinoms leicht erklärlich. Aber auch bei den letzteren ist Blut im Harn häufig das erste den Patienten erschreckende Symptom — nach Israel »ein Glück für den Kranken«. Die Form, in welcher Blut oder Abkömmlinge desselben bei Tumoren vorkommen, ist jedoch sehr verschieden. Am einfachsten ist der Fall gelagert, wenn wir schon äusserlich den Harn als Blutharn erkennen. Die Blutergüsse erfolgen in grösseren oder kleineren Intervallen, seltener konstant. Meist sind sie schmerzlos, jedoch auch mit starken Koliken verbunden. Ab und zu bildet das Blutgerinnsel deutliche Abdrücke des Nierenbeckens, häufig ist auch die Entleerung »wurmartiger« Gerinnsel beobachtet worden.

Werden wir nicht durch die Farbe auf Anwesenheit von Blut hingewiesen, müssen wir zuerst zur chemischen, dann zur mikroskopischen Untersuchung des durch die Zentrifuge gewonnenen Sediments schreiten. Der Nachweis von roten Blutkörperchen ist sehr bedeutungsvoll. Um Blut aus dem Ureter, der Blase und der Urethra von einer renalen Haematurie zu unterscheiden, hat Gerhardt[33]) folgendes aufgestellt: »Rote Blutkörperchen und die übrigen organisierten Teile des Sediments zeigen, wenn sie aus der Niere stammen, eine bräunliche, lederartige Farbe. Dies rührt, wie das Spektroskop zeigt, vom Haematin her. Die Verwandlung des Haemoglobins in Haematin geht vorwiegend in der Niere vor sich, während diese Verwandlung in den tieferen Harnwegen nur in sehr engen Grenzen sich hält.« Nach Franke handelt es sich um renale Haematurie, wenn farblose Ringe, kleiner als rote Blutkörperchen (= ausgelaugte rote Blutkörperchen), sich im mikroskopischen Bilde vorfinden. Bei Blutungen aus den Harnwegen sollen sie nie vorkommen. Es sind aber nicht nur Ringe, sondern die Blutkörperchen zeigen hier verschiedenartige Formveränderungen und Teilungsvorgänge, welche von der Einwirkung des Harnstoffs hergeleitet werden können, von Friedreich aber auf eine selbständige Amöboidbewegung bezogen worden sind.

Ein Befund, auf den bisher, soviel mir bekannt wurde, nur in einem Falle von Nierentumor von Ebstein[34]) aufmerksam gemacht worden ist, ist das Vorkommen von Hämatoidinkrystallen. Ebstein hält sie charakteristisch für Blasenkrebs. Schon früher hatte sie Ultzmann in nekrotischen Gewebsmassen von Zottenkrebs der Blase, welche mitunter durch den Harn entleert werden, gesehen, und zwar in Form schöner gelber oder brauner rhombischer Täfelchen oder gelber, grasartiger Gebilde; auch er hält sie charakteristisch für Blasenkrebs. Im Falle I des zweiten Teiles unserer Arbeit wurden dieselben Hämatoidinkrystalle aus dem zentrifugierten spärlichen Sediment des frisch entleerten Harns nachgewiesen und bei intakter

Blase die Diagnose auf Sarcoma renis gestellt, welche sich post operationem bestätigte. Interessant ist dabei das Fehlen aller übrigen Blutbestandteile, insbesondere enthielt der Harn keine roten Blutkörperchen und kein Serumalbumin. In Anbetracht des seltenen Befundes dürfte die Abbildung des Präparates angezeigt sein. Im ganzen Gesichtsfelde sind die Kryställchen als zarte, dünne, längliche Nadeln erkenntlich, deren Enden bald mehr, bald weniger spitz erscheinen. Manche Krystalle sind leicht gebogen, die meisten gerade gestreckt Eine grosse Anzahl derselben liegt einzeln zerstreut umher, an denen besonders ihre Zartheit auffallend ist, ein anderer Teil ist zu feinen Garben vereinigt, andere liegen äusserst dicht, kreisförmig gruppiert, übereinander in der Weise, dass die Mitte der Krystalle dem Mittelpunkt des Kreises entspricht. Die Farbe der

Krystalle ist gelb-rötlich bis rot bis rotbräunlich. Der grösste Teil der nadelartigen Gebilde ruht auf Blasenepithelien und Leukocyten, ein anderer Teil ist frei im Gesichtsfeld. — Der Nachweis der Haematoidinkrystalle dürfte für die Diagnose eines malignen Nierentumors besonders dann wertvoll sein, wenn die Haematurie weder mikroskopisch noch auf chemischem Wege eklatant ist.

Als weiteres Diagnosticum müssen wir die Punktion der Niere erwähnen. Dieselbe ist wohl, abgesehen von der damit verbundenen Gefahr der Urininfiltration (Küster) von nicht zu hoher Bedeutung. Bei weichen Neubildungen wird man zwar durch den Nachweis von zelligen Elementen manchmal wertvolle Aufschlüsse über die Art des Tumors erhalten können, häufiger dagegen werden wir nichts erfahren. Küster[26]) meint daher: »Es ist ratsam, die Punktion als letzte Untersuchungsmethode erst dann vorzunehmen, wenn man in der Lage ist, die Operation bald darauf folgen zu lassen.

Von den Untersuchungsmethoden, welche uns über das Vorhandensein und die Funktionstüchtigkeit der beiden Schwesterorgane Aufklärung verschaffen, haben im letzten Decennium namentlich die Cystoskopie und der Harnleiterkatheterismus grosse Fortschritte gemacht. Aeltere Methoden, um das Sekret jeder Niere für sich zu erhalten, sind die Kompression der Harnleitermündungen und des Harnleiters und die Aussaugung des Harnleiters nach Hurry Fenwick. Dass zu ersterem Zwecke circa zehn verschiedene Verfahren angegeben worden sind, lässt uns schon mit berechtigtem Misstrauen an die Unsicherheit und den mangelnden diagnostischen Wert denken. In der That wird die Kompression nur mehr selten geübt.

Wohl schwerlich möchte man dagegen heutzutage die Cystoskopie und den Katheterismus der Ureteren entbehren.

Ist die Haematurie aus dem Harnbefund festgestellt, so sind wir manchmal schon durch die Cystoskopie allein im stande, zu eruieren, aus welcher von beiden Nieren das Blut stammt. Besonders scheint mir aber die Cystoskopie, zu gleicher Zeit mit der Palpation der Niere ausgeführt, wertvolle Aufschlüsse zu liefern. Unser Fall II belehrte uns dessen. Die Manipulation der Palpation dürfte es immer mit sich bringen, dass bei Tumoren kleine kapilläre Blutungen entstehen. Ergiesst sich nun das, wenn auch in geringer Menge vorhandene Blut in den Ureter, so ist es bei gleichzeitiger Cystoskopie möglich, die erkrankte Seite als solche zu erkennen. In gewisser Beziehung ist das Verfahren der von Bergmann angegebenen Auspressung der Niere bei Pyonephrose ähnlich. Dass man sich dabei vor forcierter Manipulation oder einem Versuch, mit Gewalt Blut auszupressen, zu hüten habe, ist selbstverständlich.

Die meist umstrittene Frage bei der Diagnose der chirurgischen Krankheiten der Niere bot in der letzten Zeit der Wert des Katheterismus der Ureteren. Derselbe ist schon von G. Simon[24])

beim Weibe angegeben worden. Die grössten Verdienste hierin haben Nitze und Casper, welche die Methode zu einer vollkommenen sowohl bei der Frau wie beim Manne gestaltet haben. Bei dem oft gerade entgegengesetzten Standpunkt, der von den beteiligten Seiten eingenommen wird, halten wir es für zweckmässig, Citate anzuführen. Casper[35]) fasst sich darüber folgendermassen: »Nur, wenn man den Harn jeder Niere besonders auffängt, wenn man zu wiederholtenmalen feststellen kann, wie der aus der als gesund angenommenen Niere stammende Harn beschaffen ist, ob er frei von Eiter, Albumen, von Cylindern ist, und umgekehrt, wie viel er von jedem dieser Stoffe enthält, wie viel Harnstoff, wie viel Chloride eine bestimmte Menge entnommenen Harns hat, und diese Zahlen mit denen aus der anderen Niere unter gleichen Bedingungen und Verhältnissen zusammen vergleicht, so dass man andere als durch die Nieren bedingte Differenzen unberücksichtigt lassen darf, nur dann wird man für die zu entscheidende Frage der Leistung der zweiten Niere denjenigen Grad von Sicherheit des Urteils erreichen, der mit den jetzigen Mitteln erreichbar ist. Und das zu leisten vermag einzig und allein die Harnleiter-Katheterisation.« — Bezüglich der Gefahren des Harnleiter-Katheterismus lässt Casper Erfahrungen und Zahlen sprechen. Er sowie andere haben die Harnleiter 700 mal katheterisiert, ohne jemals eine Infektion erlebt zu haben. Nichtsdestoweniger betont Casper, dass man nur bei strenger Indikationsstellung und auch dann unter Anwendung grösster Sorgfalt und aller denkbaren Vorsicht diese Methode in Anwendung bringen darf. — Israel[36]) gibt auf diese Ausführungen Caspers eine Erwiderung, die er in acht Thesen zusammenfasst:

1. Die für die Nierenchirurgie wichtigste Frage nach dem Maasse der Funktionsfähigkeit der nach Nephrektomie zurückbleibenden Niere vermag der Ureteren-Katheterismus allein bis jetzt nicht zu beantworten.
2. Der Nachweis einer Erkrankung der zweiten Niere ist nicht ausreichend, eine Nephrektomie zu kontraindizieren.
3. Das Fehlen anormaler Beschaffenheit einer der zweiten Niere entnommenen Harnprobe beweist nichts für deren Gesundheit, gibt keine Garantie für ihre ausreichende Funktionstüchtigkeit nach einer Nephrektomie, genügt daher an und für sich nicht, eine solche zu gestatten.
4. Weder die Gesundheit noch die Krankheit einer Niere im anatomischen Sinne kann durch den Ureteren-Katheterismus in jedem Falle mit Sicherheit nachgewiesen werden.
5. Der Befund normaler und anormaler Beschaffenheit der durch den Ureteren-Katheterismus gewonnenen Harnproben deckt sich nicht mit den Begriffen ausreichender und ungenügender Funktionsfähigkeit der zweiten Niere nach der Nephrektomie.

6. Die Sondierung des Harnleiters gibt weder über das Vorhandensein noch die Natur eines Hindernisses stets einen sicheren Aufschluss.
7. Mikroskopische Blutbeimengungen in einer durch Harnleiter-Katheterisation gewonnenen Harnprobe lassen bei gleichzeitiger blutiger Sekretion der Blasenschleimhaut nicht erkennen, ob die gefundenen Blutkörper der Niere oder einer Ureterenverletzung entstammen.
8. Weder der Katheterismus des Ureters noch des Nierenbeckens ist frei von Infektionsgefahr.

Eine zweite Erwiderung verdanken wir Landau[37]), welcher sagt, dass durch den Harnleiter-Katheterismus oder doch mit seiner Hilfe viele Fälle geheilt werden (Pyelitis), andere richtig erkannt und gedeutet und sehr häufig gerade erst durch ihn die richtige Indikation für grössere chirurgische Massnahmen am uropoëtischen System gestellt werden kann.

Ein kritisches Resumé über die angeführten Ausführungen scheint mir nicht zuzukommen. Indes glaube ich, schlagen wir den richtigen Weg ein, wenn wir mit Casper sagen, dass der Ureteren-Katheterismus eine Methode ist, welche die anderen nicht verdrängt, sondern dieselben ergänzt. In der That sind in der neueren Litteratur Fälle beschrieben, welche nicht nur die Berechtigung des Katheterismus der Ureteren, sondern auch seinen hohen Wert deutlich erkennen lassen und zu erneuter Arbeit auf diesem Gebiet ermuntern. So zeigen die Erfahrungen von Kreps[38]), dass manchmal die Diagnose der Krankheiten der Harnwege nur mittelst Katheterisation der Ureteren sicher zu stellen ist, und selbst das Cystoskop im Stiche lässt. Zweimal wiesen in seinen Fällen alle Untersuchungsmethoden auf Pyelitis hin und erst beim Katheterismus fand man klaren Urin. Im dritten Falle zeigte der Katheter umgekehrt Pyelitis, wo man eine einfache Cystitis vermutete. Im vierten Falle sah man durch das Cystoskop beide Harnleitermündungen, exstirpierte die rechte steinkranke Niere, fand aber bei der Sektion vollständiges Fehlen der linken und nur eine seichte Vertiefung an Stelle der Blasenmündung des linken Harnleiters.

Auch R. Hölscher[39]) rühmt einer Erfahrung an 28 Fällen zufolge den diagnostischen Wert des Ureteren-Katheterismus. Albarran[40]) teilt uns drei Fälle mit, in denen er mittelst dieser Methode drei diagnostisch schwierig gelagerte Fälle richtig erkannte; sie betrafen ein Nierencarcinom, eine Ovarialcyste, im dritten Falle konnten Steine im Ureter direkt gefühlt werden.

Im Anschluss an den Harnleiter-Katheterismus möchte ich eine von Simonelli[41]) veröffentlichte neue Methode zur Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Niere anführen, weil sie, vielleicht mit dem Katheterismus der Ureteren gepaart, ein nicht zu unterschätzendes Diagnosticum bieten könnte. Er empfiehlt zur Untersuchung der

Funktionstüchtigkeit der Niere die vergleichende Bestimmung der Ausscheidung von Jod durch die Niere und Speichel. Jodkali in Gelatinekapseln mit etwas Wasser werden eingeführt und die Sekrete in bekannter Weise mit Stärkepapier geprüft. Normalerweise beginnt die Jodausscheidung im Harn und Speichel nach spätestens einer halben Stunde und hält gleich lange an. Bei Nephritis verzögert sich ihr Beginn im Urin im Mittel um 5, im Maximum sogar um 20 Stunden, ist geringer, ungleich mässiger und hört früher auf. — Die Methode möchte namentlich zur Untersuchung der als gesund geltenden Niere vor der Nephrektomie in Betracht kommen.

Ausser der Ureter-Katheterisation hat neuerdings Rose[42]) ein Verfahren angegeben, um bei der Frau den Urin beider Nieren gesondert aufzufangen. Es wird zu dem Zwecke ein circa Kleinfinger langes, abgeschrägtes Speculum von 1 cm lichter Weite benutzt, das in Beckenhochlage oder Knieellenbogenlage nach vorheriger Cocaïnisierung der Harnröhre und Blase in die letztere $5^1/_2$ cm weit eingeführt wird und mit dem die Ureterenöffnung direkt eingestellt werden kann. Das Prinzip der Methode ist demnach eine sehr einfache direkte Verlängerung des Ureterenkanals bis in die Harnröhre. Die Auffindung der Ureterenmündung, die sich als Schleimhautwärzchen oder als einfacher Schlitz darstellt, gelingt bei einiger Uebung. Die Methode, am Lebenden und an der Leiche erprobt, gibt die grösste Sicherheit, verhütet Infektion eines Ureters durch das Sekret des andern, kann ohne Narkose ausgeführt werden, benötigt nur ein einfaches Instrumentarium und hat keine üblen Folgen. Der im Speculum sich ansammelnde Harn wird mittelst einer Spritze aufgesogen. — Ausser den Erfahrungen Roses konnte ich keine weiteren Angaben darüber finden.

Als letztes diagnostisches Hilfsmittel muss noch zweier operativer Eingriffe gedacht werden — der Anlegung einer Harnleiterfistel und des sogenannten Explorativschnittes.

Was die Fistelmethode betrifft, so war Czerny[43]) der erste, der in einem Fall von Pyonephrose eine Nierenbecken-Bauchfistel angelegt hat, hauptsächlich, um zu sehen, ob die andere Niere gesund war. De Jong[44]) schliesst aus den günstigen Resultaten, welche die Fälle von Nephrektomie, bei denen eine Fistel zu diagnostischen Zwecken angelegt wurde, ergaben gegenüber denjenigen, bei denen erst die Autopsie des an Uraemie verstorbenen Patienten eine lebensgefährliche Erkrankung der anderen Niere aufwies, dass bei bestehender Absicht, die Nephrektomie von der Lumbalgegend aus vorzunehmen, die vorherige Anlegung einer Nierenbecken-Lumbalhaut-Fistel indiziert sei. Küster[26]) macht darauf aufmerksam, dass auch dieses Verfahren Fehlerquellen enthielte, »da man nur selten darauf rechnen kann, dass sämtlicher Urin der einen Niere durch die Fistel nach aussen fliesst; vielmehr geht ein Teil, dessen Menge man nicht zu bestimmen im stande ist, durch den Harnleiter in die Blase.

Immerhin, schliesst Küster, ist dieser Eingriff als Vorakt für eine radikale Operation empfehlenswert. Auch Pinner[45]) empfiehlt in neuerer Zeit wieder die einseitige Anlegung einer Nierenfistel. Er veröffentlicht einen Fall, bei dem die stark vergrösserte Niere und durch andere Symptome als krank sich erweisende Niere die relativ gesunde war, während die nicht vergrösserte total zu Grunde gegangen war. Eine Nierenlumbalfistel hätte Aufschluss gebracht.

Grosser Beliebtheit erfreute sich früher in vielen Fällen, in denen mit allen Mitteln sich keine sichere Diagnose stellen liess, Heilung aber allein von einem operativen Eingriff zu erwarten war, der sogenannte Explorativschnitt. Er bezweckt ein probeweises Freilegen der Geschwulst, um dem Auge und der Hand grössere Freiheit zur Untersuchung zu gewähren. Wenn nötig und möglich, soll alsdann die radikale Operation gleich folgen. Wie sehr nun aber auch eine Probeinzision zu schätzen ist, so ist doch mit Recht nach J. Greigh Smith auch wieder vor einer solchen zu warnen, da sie nur zu häufig die Folge einer gewissen Uebereilung und ungenügender Untersuchung ist. Als ein Eingriff zu rein diagnostischen Zwecken verdient sie nicht in solchem Masse den Ruf einer gleichgültigen, ungefährlichen Operation, wie es nach manchen zu kategorisch formulierten Aussprüchen erfahrener Operateure scheinen könnte. — Küster bemerkt Knowsley Thomton gegenüber, der eine Probelaparotomie als einen ziemlich gleichgültigen Eingriff auffasst, dass auch sie »keineswegs vollständig die Möglichkeit eines Fehlgriffes ausschliesst und deshalb die Diagnose, bei unzweifelhafter Erhöhung der Gefahr, etwas teuer erkauft ist«. Immer werden wir daran denken müssen, dass die Resistenz eines Patienten mit einer malignen Degeneration der Niere ausgedehnten operativen Eingriffen gegenüber bedeutend vermindert ist, dass es sehr bedenklich ist, einem solchen Patienten zuerst vorne den Leib zu eröffnen, um dann von der Lumbalgegend aus auf die Niere loszugehen. Die Zahl der an der Operation zu Grunde gegangenen dürfte bei diesem Verfahren im Interesse der Diagnose nur zunehmen.

Bei dem gegenwärtigen Stand unserer diagnostischen Hilfsmittel, insbesondere geübte Palpation, genaueste chemische und mikroskopische Urinuntersuchung, wiederholte Cystoskopie, vielleicht kombiniert mit der Palpation, und Harnleiterkatheterisation glauben wir, dass operative Eingriffe zu diagnostischen Zwecken nur in ganz seltenen Fällen indiziert sind. Wenn wir keine Methode ausser acht lassen, wird es uns gelingen, fast immer die richtigen Schlüsse zu ziehen.

Indes sind wir uns bewusst, dass es, auch inkl. der Operationen zur Diagnose, immer noch seltene Fälle geben wird, bei denen wir mit absoluter Sicherheit genaue Kenntnis von dem Zustand der beiden Schwesterorgane nicht erhalten können.

In der folgenden Kasuistik sei es versucht, über drei Fälle von malignem Tumor der Niere Bericht zu erstatten, welche teils durch Herrn Professor Klaussner selbst (Fall I und III), teils unter seiner Leitung in der chirurgischen Poliklinik München der Operation unterzogen wurden.

I. Fall.

Sarkom der rechten Niere.

K., Mann von 37 Jahren. Patient stellte sich zum erstenmale am 24. Januar 1895 bei Herrn Dr. Crämer wegen Befürchtung einer Nikotinvergiftung vor. Damals ergab sich folgende Anamnese: Patient raucht täglich sechs bis sieben Zigarren, trinkt bis vier Glas Bier, durchschnittlich zwei. Als Kind machte er Masern durch, einmal Rippenfellentzündung. Einmal zog er sich eine Muskelzerreissung zu, deren Folgen jedoch überwunden sind; im übrigen war er stets gesund. Vater litt an starken Hämorrhoiden, weshalb von Jugend auf besondere Aufmerksamkeit einer regelmässigen Stuhlentleerung geschenkt wurde. Aus Vorsicht bekam er täglich ein kleines Klystier. Es habe trotzdem immer Neigung zur Verstopfung bestanden. Patient trinkt täglich ein Glas kalten Wassers; aus Vorsicht fügt er demselben zur Neutralisierung des Kalkgehaltes Kochsalz und Natrium bicarbonicum bei. Verdauung und Appetit ist normal. Aufstossen besteht nur nach reichlichem CO_2-Genuss. Die Stuhlentleerung ist täglich, genügend und ohne jede Störung. Husten und Atemnot besteht nicht, dagegen angeblich bei besonders starkem Rauchen Herzklopfen. Der Kopf ist frei, die Urinentleerung in Ordnung, Schlaf gut, Stimmung normal.

Der objektive Befund ergab damals: Sehr kräftiger Körperbau, guter Ernährungszustand, Zunge kaum belegt, Zahnfleisch ohne Besonderheiten. Zähne hinten etwas mangelhaft. Aussehen im allgemeinen nicht krankhaft.

Lunge: Schall überall sonor, vesikuläres Atmen, kein Emphysem.

Herz: Spitzenstoss nicht ganz deutlich zu fühlen, anscheinend innerhalb der Mammillarlinie. Dämpfung geht nach links bis zur Mammillarlinie, nach rechts bis zum linken Sternalrand. Nach oben erstreckt sie sich bis in den vierten Interkostalraum. Aktion ruhig, regelmässig, Töne rein; Puls weich, leicht unterdrückbar. Arterien am rechten Arm deutlich pulsierend, links nicht sichtbar.

Abdomen: Magen im Stehen stark aufgetrieben, Höhe 17 cm, untere Grenze normal. Direkt unter dem Rippenbogen beiderseits eine zweite Brustwarze. Im Abdomen nirgends eine Resistenz palpabel, kein Druckschmerz.

Leber: Um etwa zwei Finger vergrössert, nicht deutlich abzutasten.

Milz: Nicht vergrössert.

Urin frei von pathologischen Bestandteilen.

Als Therapie wurde damals Einschränkung von Nikotin und Alkohol angeordnet und Diätvorschriften gegeben.

Patient erfreute sich zwei Jahre hindurch (1895 bis Ende 1896), dann noch im Frühjahr und Sommer 1897 der besten Gesundheit, bis er im Juli während seines Landaufenthaltes (in Ambach am Starnbergersee) eine starke Nierenblutung bekam, die von Dr. Lange behandelt wurde. Nach einigen Wochen ging dieselbe vorüber. Schon damals war in der rechten Nierengegend ein Tumor palpabel. Die Blutung wiederholte sich ein zweites Mal im September. Jetzt konnte bei bimanueller Untersuchung ein Tumor deutlich gefühlt werden, der so gelagert war, dass er sich an den rechten Rippenbogen anschloss, mässig beweglich war, ohne auf Druck schmerzhaft zu sein. Der Urin war absolut frei von Eiweiss. Weitere genaueste Untersuchungen am 5., 8., 10. und 11. Oktober ergaben das gleiche Resultat; die Reaktion war stets sauer. Blut war nicht nachzuweisen. Am 12 Oktober gelang aus dem zentrifugierten, frisch entleerten Harn der mikroskopische Nachweis der auf p. 12 beschriebenen Hämatoidinkrystalle, die früher schon angenommene Diagnose »Sarcoma renis« wurde mit absoluter Sicherheit gestellt und die Operation dem Patienten vorgeschlagen und alsbald am 14. Oktober ausgeführt.

Retroperitoneale Nephrektomie:

Ausgiebiger Hautschnitt von der Spitze der elften Rippe rechts, dem lateralen Sacrolumbalis-Rand entlang bogenförmig nach vorne bis handbreit über die Spina ant. sup. dextr. reichend. Unter sorgfältiger Blutstillung schichtweise Durchtrennung der Gewebe bis auf die Niere. Dieselbe ist mit der Fettkapsel an vielen Stellen ziemlich fest verwachsen, doch gelingt mit einiger Mühe die vollständige Ausschälung der um mehr als das Doppelte vergrösserten Niere.

Da der Tumor das Nierenbecken fast vollständig ausfüllt, erweist sich der Stiel als sehr kurz, die Versorgung erschwert. Mit Mühe ist es jedoch möglich, den Ureter isoliert zu fassen und in einiger Entfernung von der Geschwulst mit Seide zu unterbinden. A. und V. renalis werden einzeln mit Seide ligiert. Es kann nun der ganze Tumor vollständig entfernt werden. Kleinere, noch blutende Gefässe werden einzeln unterbunden. Durch mehrere tiefgreifende, starke Catgutfäden wird eine Verkleinerung der Wunde herbeigeführt. Der obere und untere Wundwinkel wird durch je drei Seidensuturen, welche durch die Haut gelegt werden, vereinigt. Der offene Teil wird durch sterile, breite Gazestreifen tamponiert. Steriler Verband.

Die ersten Tage post operationem verliefen sehr günstig. Die Temperaturen erreichten nicht einmal 38,0. Der Puls war mittelvoll, nur wenig gespannt und schwankte in seiner Frequenz von 66

bis 84. Respiration war frei, von gehöriger Frequenz. Das Abdomen war nirgends druckempfindlich, das Allgemeinbefinden (Harnentleerung) nicht beeinträchtigt. Erst am fünften Tage begannen eigentümliche Erscheinungen sich einzustellen: Der Leib wurde immer mehr aufgetrieben, Flatus gingen nicht ab, das Zwerchfell wurde stark nach oben gedrückt ohne besondere subjektive Beschwerden. Patient macht nicht den Eindruck einer schweren Erkrankung; die Aufgetriebenheit nahm immer mehr zu, dann kam es zum Abgang von reichlichem, dunklem, flüssigem Stuhl, ohne dass eine wesentliche Erleichterung eingetreten wäre. 12— 14 Stunden ante mortem kam es zu starker Dyspnoe, die sehr bald den Gedanken an einen Thrombus oder Embolie der Lungenarterie aufkommen liess. Unter zunehmender Dyspnoe erfolgte am neunten Tage nach der Operation der Exitus letalis.

Die Obduktion, welche Herr Privatdozent Dr. Dürck vornahm, ergab folgenden Befund:

Anatomische Diagnose:

Embolie des Hauptstammes der Lungenarterie, ausgehend von Thrombose der unteren Hohlvene, Iliaca und Femoralis, sieben Tage nach Exstirpation der rechten Niere wegen Sarkom; Atrophie der linken Niere. Allgemeine Anaemie.

Das Sektionsprotokoll lautet: Kräftig gebaute, männliche Leiche mit sehr blassen Hautdecken, Thorax breit und tief. Abdomen leicht aufgetrieben und gespannt. In der rechten Lumbalgegend eine von der Höhe der rechten Spina ant. sup. nach rückwärts an die Wirbelsäule reichende Schnittwunde von bogenförmiger Gestalt, durch zahlreiche Suturen vereinigt, welche, in dem hinteren Teil klaffend, durch Tampons geschlossen ist; in diesem hinteren Teile führt die Wunde nach einwärts, die ganze Rückenmuskulatur durchsetzend. Fettpolster über Brust und Bauch gut entwickelt, Muskulatur sehr kräftig, dunkelbraunrot. — Sämtliche Darmabschnitte sind ziemlich stark mit Gas gefüllt. Viscerales und parietales Blatt des Peritoneum vollkommen glatt, glänzend, durchsichtig. In den abhängigen Teilen des Abdomens keine Spur von Flüssigkeit. Zwerchfellstand beiderseits vierter Interkostalraum. Herzbeutel liegt drei Finger breit vor, enthält wenige Tropfen klaren Serums. Beide Lungen ganz frei, nirgends verwachsen, beide Pleurahöhlen leer.

Lungen: Beide Lungen mit vollkommen glatter Pleura, die oberen Teile weich und glatt, mässig bluthaltig, überall lufthaltig, die hintersten und unteren Partien dunkelrotbraun, stark durchfeuchtet. Von der Schnittfläche auf Druck reichliche, feinschaumige, wässerige Flüssigkeit ausfliessend. Luftgehalt dementsprechend herabgesetzt, doch nirgends vollkommen aufgehoben.

Herz: Von einer der Körperentwicklung entsprechenden Grösse. Subepicardiales Fett mässig. Epicard glatt und durchsichtig. Rechtes Ventrikel ziemlich gross; Muskulatur kräftig entwickelt; Endocard

durchsichtig und glatt. In der Spitze des Ventrikels verfilzt zähes Speckgerinnsel. Pulmonalklappen kadaverös imbibiert. 1 cm oberhalb derselben ein fast daumendicker, zusammengeknäuelter, den Eingang zu den Hauptstämmen versperrender, aussen grauroter, gerippter, im Zentrum dunkelroter Thrombus, der Intima nirgends adhärent und sich nur auf 3 cm in den linken Hauptstamm sich fortsetzend. Rechter Hauptstamm vollständig frei durchgängig, nur wenig Flüssigkeit enthaltend, jedoch der Eingang durch die Hauptmasse des Thrombus ganz verlegt. Vorhof erweitert, ganz erfüllt von einem verschlungenen, zeigefingerdicken Thrombus, in getrocknetem Zustand 11 cm lang, um den sich zähe Speck- und Cruorgerinnsel zusammengelagert haben. Linker Ventrikel enthält nur wenig Cruorgerinnsel. Endocard beiderseits glatt und durchsichtig, Muskulatur kräftig entwickelt, auf Quer- und Flachschnitten ohne Einlagerungen. Sämtliche Klappen frei beweglich, ohne Auflagerungen, vollkommen schlussfähig, nur sämtlich bräunlichrot kadaverös imbibiert.

Milz: Von beträchtlicher Grösse. Kapsel schlaff, gerunzelt. Auf dem Durchschnitt die blassrote Pulpa zurücksinkend. Gerüst leicht überquellend, Follikel gut erkennbar.

Magen- und Darmschleimhaut intakt, sehr blass, ohne Follikelschwellung.

Uropoëtischer Apparat: Die linke Niere von ziemlich erheblicher Fettkapsel umkleidet; Fibrosa etwas adhärent; Organ sehr klein, kaum auf ein Drittel des normalen Organs reduziert; Oberfläche ziemlich glatt. Auf der Schnittfläche Mark und Rinde sehr stark geschwunden. Die Markkegel sehr stark verkürzt, abgestumpft. Nierenbecken verhältnismässig weit. Der Ureter ebenso wie das Nierenbecken ziemlich weit, von glatter, blasser Schleimhaut. Rechte Niere vollständig fehlend. Der rechte Ureter in seinem proximalen Ende durch eine Ligatur geschlossen. Arterie und Vena renalis sind durch sehr fest anhaftende Stümpfe ligiert. — Blase von gehöriger Weite mit fast rein weisser, glatter, vollständig intakter Schleimhaut.

Die exstirpierte rechte Niere hat eine Länge von 16 cm, eine wechselnde Breite von 8—10 cm, eine grösste Dicke von $5^1/_2$—7 cm. Die Capsula fibrosa ist an den meisten Stellen gut abziehbar, nur in der Gegend des unteren Poles mässig adhärent. Die Oberfläche des sich zeigenden Tumors ist grosshöckerig, die Farbe gelbrötlich, das Gewebe von verschiedener Konsistenz, an manchen Stellen leicht eindrückbar, an anderen wieder derber. Der Tumor besteht, nach den einzelnen Knollen zu schliessen, anscheinend aus mehreren kleinen Geschwülsten. Unter der fibrösen Kapsel liegendes dickes Bindegewebe umgibt vollständig wie eine Kapsel die Oberfläche. Auf der Schnittfläche zeigt sich, dass die Tumorknollen circa drei Viertel der Niere einnehmen. Am Rande ist

Nierengewebe mit einer wechselnden Breite von 1—5 mm erhalten. In der Gegend des oberen Poles sind noch breitere Züge von solchem erkenntlich. Die erwähnten Knollen sind abwechselnd deutlich teils durch Bindegewebe, teils durch Nierensubstanz voneinander getrennt. Die untere Hälfte der Niere wird von einem einheitlichen, ovalen, 5 cm breiten, 7 cm langen Tumor eingenommen, welcher einen daumendicken Auswuchs gegen den Hilus hin aufweist und das Nierenbecken ziemlich vollständig ausfüllt. Die Farbe der Geschwulstpartien ist grauweisslich und feuchtglänzend. Das Gewebe von ziemlich derber Konsistenz. Der Rest des Nierengewebes ist dunkelrötlich, von vermehrter Konsistenz, eine Zeichnung nicht mehr erkennbar.

Mikroskopischer Befund: Der Tumor bietet an verschiedenen Partien verschiedene mikroskopische Bilder.

Teilweise ergibt sich das Bild eines kleinzelligen, äusserst zellreichen Rundzellensarkoms, teilweise ist im ganzen Gesichtsfelde nur myxomatöses Gewebe, kenntlich an der geringen Zellzahl und dem feinen, spinngewebartigen Gerüstwerk ihrer Ausläufer, teilweise sind beide Zellen diffus untereinander gelagert. Wenige mit Blut strotzend gefüllte Gefässe sind gegen den Rest des Nierengewebes hin sichtbar. Stellenweise unterbrechen derbe, fibröse Bindegewebszüge die Geschwulstzellen.

Der Rest der Niere befindet sich an manchen Stellen in völliger Koagulationsnekrose, kein Kern ist mehr sichtbar, die Struktur aber noch gut erhalten. Andere Partien der Niere zeigen noch gute Kernfärbung — das Gewebe ist hier offenbar weniger alteriert. Das interstitielle Bindegewebe ist stark gewuchert, so dass sich das Bild einer hochgradigen Schrumpfniere ergibt.

Diagnose: Sarcoma renis mit Schrumpfung des restierenden Nierengewebes.

II. Fall.

Joseph H., 19 Jahre alt. Patient ist der einzige Sohn gesunder Eltern; hat keine Kinderkrankheiten durchgemacht. Appetit ist nur bei Lieblingsspeisen vorhanden. Die jetzige Erkrankung nahm zu Pfingsten 1898 nach einem längeren Fussmarsch durch Blutung aus der Harnröhre ihren Anfang. Der Blutabgang soll reichlich gewesen sein, vorherige Schmerzen bestanden nicht; später will Patient ein leichtes Drücken in der linken Nierengegend verspürt haben. Der konsultierte Arzt verordnete eine Medizin. Die Blutung verschwand nach vier Tagen. Die Blutungen aus der Urethra wiederholten sich zweimal im Juni und dreimal im Oktober, dauerten immer drei bis fünf Tage ohne nennenswerte Schmerzen. Stärkere Beschwerden traten erst bei der letzten Blutung im Oktober auf, wobei geronnenes Blut in der Blase den Weg nach aussen verlegt

haben soll. Patient stellt sich am 15. November in der k. chirurgischen Poliklinik vor. Der Harn, welcher von dunkelroter Farbe ist, enthält eine bedeutende Menge Blut. Nach Angabe der Begleitung des Patienten sollte dieses Verhalten seit zwei Tagen dauern. Im übrigen klagt Patient über keinerlei Beschwerden ausser über das Gefühl von Mattigkeit.

Objektiver Befund am 15. November 1899. Leidlich gut genährter, gracil gebauter Junge mit etwas anämischen Schleimhäuten. Herz und Lunge sind ohne besonderen Befund. Am Hals findet sich etwas Drüsenanschwellung, Leber und Milz entziehen sich der Palpation.

In der linken Nierengegend fühlt man eine deutliche Resistenz.

Blutuntersuchung ergibt nur geringe Vermehrung der weissen Blutkörperchen, Katheteruntersuchung fördert nur blutigen Urin zu Tage. Nirgends ist ein Stein zu fühlen. Mastdarmuntersuchung ergibt normale Prostata. Harn enthält die der Blutmenge entsprechende Quantität Albumen.

Am 20. November 1899 Untersuchung in Chloroformnarkose: Der Urin war inzwischen wieder hell geworden. Mit dem Cystoskop ist kein Blasentumor zu sehen. In der linken Nierengegend lässt sich ein über faustgrosser Tumor palpieren. Ein kleinerer, etwas derberer Tumor, mit dem ersteren anscheinend nicht zusammenhängend, seitlich von der Wirbelsäule zwischen dieser und jenem zu tasten. Direkt nach der etwas intensiven Palpation erkennt man mit dem Cystoskop, dass sich aus dem linken Ureter Blut entleert. Da die Blase allmählich immer mehr mit Blut aus dem linken Harnleiter sich füllt, muss die cystoskopische Untersuchung unterbrochen werden. Die Perkussion bestätigte den durch Palpation gewonnenen Befund. Eine zweite cystoskopische Untersuchung unter Cocaïn-Anästhesie nach acht Tagen ergab wiederum normale Blasenschleimhaut — aus dem linken Ureter sah man dagegen wieder schwach blutigen Harn träufeln. Der Urin wurde auf Tuberkelbacillen untersucht, ohne welche zu finden. Auf Grund dieses Befundes wurde die Diagnose:

Tumor maligˉnus renis sin. (Sarcoma)

gestellt. Die dem Patienten vorgeschlagene Operation wurde am 1. Dezember 1898 ausgeführt.

Retroperitoneale Nephrektomie:

Simon'scher Lumbalschnitt an der lateralen Partie des M. sacrolumbalis vom unteren Rand der elften Rippe bis zwei Querfinger oberhalb der Crista ilei. Da sich dieser als zu klein erweist, wird derselbe nach vorn und unten verlängert (Kocher), so dass ein hakenförmiger Schnitt resultiert. Die Fettkapsel der Niere ist von zahlreichen, stark gefüllten Venen durchzogen. Die freigelegte Niere ergibt sich um das Dreifache des Normalen vergrössert. Der Tumor lässt sich überall gut ausschälen, ausgenommen an der Stelle, an

welcher er am Zwerchfell mit seiner Kuppe festsitzt. Hier wird er unter starker parenchymatöser Blutung abgetragen, die Blutung durch zeitweise Tamponade in Schranken gehalten. Die zu- und abführenden Gefässe, ebenso der Ureter, werden in einer drei Querfinger breiten Distanze vom Hilus unterbunden, da letzterer von geschwellten, sich etwas hart anfühlenden Drüsen durchsetzt ist. Die Unterbindung geschieht mit Seide. Hierauf wird die Niere abgetragen. Der bereits früher erwähnte zweite Tumor von ungefähr Hühnereigrösse sitzt retroperitoneal völlig isoliert vom Nierentumor der Aorta auf. Von letzterer lässt er sich mit grosser Vorsicht stumpf abtrennen. Dann wird die ganze Wundhöhle mit langen Streifen steriler Gaze austamponiert. Die Chloroformnarkose verlief ohne jeden Zwischenfall.

Nach der Operation war Patient nur wenig kollabiert und hatte sich bis zum Abend wieder erholt. In den ersten Tagen post operationem bestanden nur geringe Temperatursteigerungen (höchste Temperatur 38,6). Beim ersten Verbandwechsel nach sieben Tagen werden die ersten Gazestreifen etwas gelüftet. Nach der zweiten Woche zweiter Verbandwechsel, wobei die Streifen sämtlich entfernt werden. Hiebei findet etwas lebhafte Blutung aus den frischen Granulationen statt. Es erfolgt dann allmähliche Verkleinerung der Wunde ohne weitere Störung. Nach $2^1/_2$ Monaten ist sie vollständig geschlossen. Die Urinsekretion erlitt nicht die geringste Störung. Nach der Operation war nie mehr Blut im Harn nachzuweisen.

Die exstirpierte linke Niere stellt einen Tumor dar, der eine Länge von 15,5 cm, eine Breite, am Hilus gemessen, von 8,5 cm, unterhalb des oberen Poles gemessen, von 8 cm, in der unteren Hälfte von 8,5 cm besitzt. Die Dicke beträgt 5—7 cm. Der erwähnte isolierte Tumor hat ovale Gestalt, ist 6 cm lang, 4,5 cm breit. Die Capsula fibrosa lässt sich noch ziemlich leicht ablösen. Die Oberfläche der Geschwulst wird von flachen Prominenzen eingenommen, deren Konsistenz weich-elastisch ist, die Farbe ist gelblich-rötlich. Ueber ihnen ist reichliche Gefässentwicklung zu erkennen. Dem oberen Pol der Geschwulst sitzt in Hühnereigrösse ein Rest von Nierensubstanz auf, der fötale Lappung angedeutet zeigt. Auf dem Durchschnitte erkennt man einen der unteren Hälfte des Ganzen entsprechenden grösseren einheitlichen Tumor, von dem sich aus nach oben hin zusammenhängend drei kleinere 2—5 cm im Durchmesser betragende Knollen anschliessen. Die gesamte Geschwulstmasse ist von trüb-gelblich-grauer, etwas blutig tingierter Farbe, ziemlich weich-breiig. Der isolierte Tumor verhält sich genau ebenso, nur sind an ihm netzförmig angeordnete Züge von Bindegewebe deutlicher zu erkennen. Anscheinend unveränderte Nierensubstanz umgibt in wechselnder Breite von 1—15 mm in Form einer Kapsel den grossen und die kleineren Tumorknoten; auch zwischen den letzteren ist noch renales Gewebe zu sehen. Die spärlichen Züge gehen kontinuierlich in den dem Tumor aufsitzenden Nierenrest über.

Dieses Gewebe ist sehr derb, ohne Zeichnung; allenthalben erkennt man mit blossem Auge circa linsengrosse, gut isolierte Cystchen. Das Nierenbecken ist gut erkenntlich, beträchtlich dilatiert; in demselben sitzen wandständig drei kirschkern- bis kirschgrosse Geschwülstchen von derber Konsistenz, fast rundlicher Gestalt. Auf dem Durchschnitt geben sie ein dem kleinen, isolierten Tumor ähnliches Bild.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt folgenden Befund:

Der Tumor besteht aus netzartig angeordneten Zellschläuchen, deren Elemente grosse, helle, polygonale Zellen mit wandständigem Kern bilden; ein Zellinhalt ist nicht mehr zu konstatieren, ging also offenbar während der Einbettung verloren, woraus sich mit grosser Sicherheit schliessen lässt, dass er grösstenteils aus Fett bestehen musste.

Die Maschen des Netzwerkes füllen grosse kavernöse Bluträume aus, deren Wand zum Teil von den Geschwulstzellen, zum anderen Teil aber von platten Endothelien gebildet wird. Die oben beschriebenen grossen polygonalen hellen Zellen, die in Schläuchen angeordnet sind, wechseln mit anderen ab, die kleiner und diffus gelagert sind, sonst aber denselben Charakter wie die grossen fetthaltigen aufweisen; in diesen Geschwulstpartien sind die Bluträume spärlicher, dagegen sind sie von zahlreichen dilatierten und blutstrotzend gefüllten Kapillaren durchzogen. Das bindegewebige Gerüst der ganzen Geschwulst ist nur spärlich entwickelt, nur in den an den Rest des Nierengewebes grenzenden Partien ist es reichlicher; hier finden sich auch grössere Arterien und Venen, die in den inneren Geschwulstpartien fehlen.

Das restierende Nierengewebe ist sehr stark alteriert; in den der Geschwulst zunächst liegenden Partien ist das bindegewebige hyalin degenerierte Gerüst äusserst stark entwickelt, breite Züge trennen die einzelnen Nierenkanälchen voneinander. Die Epithelien der Nierenkanälchen sind von ihrer Wand zum grössten Teil abgehoben, zum Teil liegen zahlreiche Blutkörperchen zwischen ihnen und der Wand der Kanälchen, teilweise aber sind die Nierenkanälchen cystös erweitert, die grössten Cysten erreichen Linsengrösse, sind also bei genauer Betrachtung makroskopisch sichtbar; die grösseren Cysten haben eine derbe, stark infiltrierte bindegewebige Wandung; die spärlichen Glomeruli, die in der Umgebung der Cysten getroffen werden, sind stark geschrumpft. Auch sie sind in derbes Bindegewebe eingeschlossen.

Die der Geschwulstgrenze entfernt liegenden Nierenpartien zeigen geringere Strukturveränderungen, doch ist auch hier das bindegewebige Gerüst stellenweise etwas vermehrt, der Blutgehalt ist auch hier reichlich, die Nierenepithelien zeigen teilweise Abschuppung, die meisten Nierenkanälchen sind von einem Gerüstwerk feinster Fädchen, die

offenbar der die Kanälchen ausfüllenden eiweisshaltigen und durch den Einbettungsprozess koagulierten Flüssigkeit entsprechen.

Die Diagnose lautete also:

Struma lipomatodes aberrans renis mit teilweiser Zerstörung der Niere; chronische parenchymatöse Nephritis mit beginnenden interstitiellen Wucherungen. Die Cysten sind als Retentionscysten anzusehen, indem durch die Geschwulst den Glomeruli distal liegende Harnkanälchen obliteriert sind, demzufolge die proximalen infolge fortgesetzter Sekretion der Glomeruli sich dilatieren mussten. Die den Tumor gegen das Nierengewebe hin abgrenzenden bindegewebigen Züge sind als Produkt der Irritation, den der Tumor auf das benachbarte Gewebe ausübte, anzusehen.

Das Befinden nach der Operation ist ein sehr gutes. Appetit nimmt immer mehr zu, so dass drei Monate nach der Operation eine Gewichtszunahme von 4 kg zu konstatieren ist.

Dieses Wohlbefinden sollte jedoch nur noch 1 Monat dauern, bis Patient im April 1899 zu hüsteln begann. Die Harnentleerung erlitt keinerlei Störung. Als Husten und Auswurf, Stechen auf der Brust und im Rücken zunahmen, stellte sich Patient am 1. Juli 1899 wieder in der Poliklinik vor.

Die objektive Untersuchung ergibt folgendes: Temp. 38,4. Blasser, schwächlicher Junge von exquisit phthisischem Exterieur.

Lungen: Thorax abgeflacht, Atmung frequent und mässig oberflächlich. Lungengrenzen leidlich gut verschieblich. Die rechte Spitze samt der Fossa supraspinata ist absolut gedämpft. Das rauhe Atemgeräusch ist mit zahlreichen fein- und mittelblasigen Rasselgeräuschen vermengt, die Exspiration bedeutend verlängert. Vorne rechts ist der Perkussionsschall bis zur dritten Rippe — hinten bis zur Scapula-Mitte — deutlich verkürzt. Auch hier sind deutliche Rhonchi zu hören. Die linke Spitze schallt kürzer als normal. Die auskultatorischen Phänomene sind hier wie rechts, nur etwas schwächer ausgesprochen. Kavernensymptome sind nicht erhältlich. Das Sputum ist hauptsächlich eitrig, münzenförmig, mässig reichlich. Nachtschweisse sind vorhanden.

Zirkulations-Apparat. Puls fast klein, weich, 96 in der Minute. Herzdämpfung schliesst nach rechts mit dem rechten Sternalrand ab — nach links keine Verbreiterung. II. Pulmonalton accentuiert — übrige Töne rein.

Ausser dem reduzierten Appetit ist sonst kein pathologischer Befund zu eruieren. Die tägliche Harnmenge beträgt 1300 g, spezifisches Gewicht 1016 g ohne Eiweis, Blut und Zucker.

Patient entzog sich dann wieder der Beobachtung und soll unter zunehmender Abmagerung nach Angabe des behandelnden Arztes an Lungentuberkulose am 1. September 1899 gestorben sein. Die Obduktion konnte leider aus lokalen Gründen nicht ausgeführt werden.

III. Fall.

Marianne B., 41 Jahre alt.

Anamnese: Patientin fühlt sich seit etwa fünf Jahren unwohl. Vor dieser Zeit bemerkte sie zum erstenmal ein leichtes Drücken in der linken Nierengegend. Gleichfalls vor fünf Jahren soll zum erstenmal der Urin blutig gefärbt gewesen sein. Die Beschwerden waren von wechselnder Intensität, anfangs nur gering, später, besonders in dem letzten Jahre, stärker, bis sie in der letzten Zeit einen krampfartigen Charakter angenommen haben sollen. Im Jahre 1896 erfolgte eine zweite, leichte Blutung aus der Harnröhre im Frühjahre. 1897 soll der Harn 5 bis 6mal blutig gewesen sein. 1898 trat dieses Ereignis nur einmal im Sommer nach grösserer Anstrengung auf; 1899 im Januar, Juni, zweimal im Juli und wiederholt in den Monaten September bis November Seit August bemerkt Patientin eine Geschwulst in der linken Bauchseite. Dazu gesellte sich Obstipation. Ihre Abmagerung begann vor drei Jahren, auffällig jedoch erst im letzten Halbjahre. Menses sind seit August ausgeblieben, sonst waren sie regelmässig. Frühere Krankheiten können nicht angegeben werden.

Vater soll an Magenkrebs, Mutter an Lungenschwindsucht zu Grunde gegangen sein. Ein Kind ist gesund, eines starb nach vier Wochen. Kein Abort.

Status praesens vom 29. Dezember 1899. Temperatur 38,1, Abgemagerte, kachektisch aussehende Person von blassgelber Hautfarbe. Muskulatur und Fettpolster stark reduziert.

Lungen: Thorax ziemlich flach. Lungengrenzen verschieblich. Perkussionsschall überall sonor. Ueber beiden Spitzen etwas verschärftes Atmen.

Herz: nach rechts bis zur Mitte des Sternums reichend, nach links ist die Dämpfung bis einen Querfinger über die Mammillarlinie verbreitert; Spitzenstoss nicht sichtbar, nur schwach undeutlich zu fühlen. Ueber dem ganzen Herzen ein besonders an der Spitze lautes, schabendes, systolisches Geräusch. Puls ziemlich klein, weich, 90 in der Minute, etwas arhythmisch.

Abdomen: Auf der linken Seite ein über kindskopfgrosser Tumor von harter Konsistenz über der Darmbeinschaufel, nach hinten bis in die Nierengegend reichend, nach vorn ungefähr von der verlängerten Mammillarlinie begrenzt. Daneben medial ein über wallnussgrosser Tumor, der mit dem ersteren nicht breit zusammenkängt. Nach Aufblähung des Colon rückt der Tumor etwas in die Höhe und ist von Darmschlingen oben, unten und lateral umlagert. Durch die bei geblähtem Darm deutlichen Perkussionsverhältnisse erkennt man, dass der Tumor von der Nierengegend seinen Ausgang nimmt.

Milz: 18 : 9 — der vordere Pol gut fühlbar.

Leber: nicht vergrössert. Unter dem Rippenbogen der Leberrand undeutlich palpabel.

Genitalien: Uterus in Retroflexionsstellung II. Grades, mässig fixiert. — Adnexe gut abtastbar, nicht verändert.

Urin: enthält kein Eiweiss, Blut und Zucker, kein Indican.

Blutbefund: Haemoglobingehalt 25 %. Leukocyten vermehrt.

Diagnose: Tumor malignus renis sin.

1. Januar 1900. Leichte drückende Schmerzen in der linken Seite. Patientin führte auf Ol. Ricini mehrmals ab. Temperatur morgens 37,9; abends 38,5.

2. Januar. Temperatur morgens 36,7; abends 37,9. Keine subjektiven Beschwerden. Abends zwei Pravaz-Spritzen Kampher zur Vorbereitung auf die Operation.

3. Januar. Temperatur morgens 36,4. Vor der Operation ein Glas Cognac.

Retroperitoneale Nephrektomie:

Nach unten konvexer Hautschnitt in der Höhe der 12. Rippe, am lateralen Sacrolumbalis-Rand beginnend, nach vor bis halbe Handbreite über der Spina ant. sup. reichend. Der Tumor liegt retroperitoneal, über kindskopfgross, nach allen Seiten breitschwartig verwachsen, vor. Die Lösung gelingt nur unter starker parenchymatöser Blutung, welche durch Kompression gestillt wird.

Am obern Pol des Tumors erkennt man die Niere. Der kleinere palpatorisch erkannte Tumor ist eine vorn pilzartig aufsitzende, über taubeneigrosse Drüse. Eine weitere ebenso grosse Drüse, welche breit verwachsen ist, lässt sich nicht mehr lösen. Nach Abbindung des Hilus wird der Tumor entfernt. Der Blutverlust war im ganzen gering. Das in einer Ausdehnung von 6 cm eingerissene Peritoneum wird mit fortlaufender Seide sorgsam vernäht; darauf die Wundhöhle tamponiert und bis auf 12 cm mit Seidennähten vereinigt.

Der Puls war zu Anfang der Chloroformnarkose sehr klein geworden, daher Aether-Narkose. Seine Grösse besserte sich etwa fünf Minuten lang, wurde dann abermals sehr klein und frequent. Nacheinander 11 Pravaz'sche Spritzen Ol. camphorat. und 250 cm^3 NaCl-Infusion. Während der Hautnaht war der Puls nicht mehr zu fühlen. Künstliche Atmung und Herzmassage blieb erfolglos. Zehn Minuten nach beendeter Operation erfolgte der Exitus letalis an akutem Herzkollaps.

Dauer der Operation: 65 Min.; Dauer der Narkose: 95 Min.

Die linke Niere ist in einen Tumor von 960 g Gewicht verwandelt. Die frauenkopfgrosse Geschwulst hat die Form der Niere eingebüsst, zeigt an der Oberfläche grossknollige Prominenzen, die von fibrösem Bindegewebe und Fetzen des Peritoneums überzogen

sind. Die Maasse des Tumors sind: $19 \times 9 \times 6{,}5$ an der Schnittfläche gemessen. Man erkennt auf dem Durchschnitte unregelmässig gelagerte, am Rande ziemlich derbe, im Zentrum meist breiigweich zerfallene Knoten, die stellenweise durch fibröse Stränge getrennt sind, teilweise mit der Nierenkapsel noch zusammenhängen. In der Mitte des äusseren Randes des ganzen Tumors befindet sich eine kleinere erbsengrosse, daneben eine kirschgrosse Cyste, durch Bindegewebe an der Peripherie isoliert, mit serös sanguinolentem Inhalt. Gegen den Hilus hin treiben zwei Geschwulstknollen Ausläufer, deren einer den Ureter erreicht und verstopft. Die Farbe der Tumormassen ist grau-braun-weisslich, die der im Zentrum krümmelig zerfallenen Massen mehr schmutzig-graulich. Das Ganze besteht aus Geschwulstgewebe, mehr am oberen Pol lässt sich noch Nierengewebe in Dreimarkstück-Grösse erkennen, an dem eine Zeichnung nicht mehr wahrzunehmen ist.

Mikroskopisch wurde sowohl der Nierentumor als auch die durch die Sektion erhaltenen Metastasierungen in der Lunge untersucht. Da das mikroskopische Bild der letzteren typischer ist, sollen sie zuerst beschrieben werden.

Schnitt durch einen Knoten der Lunge:

Der Geschwulstknoten besitzt ein Gerüst von maschenartig angeordnetem Bindegewebe, dessen Maschen von den Geschwulstzellen vollkommen ausgefüllt sind. Diese Zellen selbst haben polygonale Gestalt, einen stark färbbaren, rundlichen Kern, der Zellleib ist kaum tingibel und von zahlreichen Vakuolen durchsetzt. Zahlreiche Kapillaren, die aber zum grössten Teil kein Blut enthalten, durchziehen die Geschwulst. Ungefähr in der Mitte des einen Knotens findet sich ein grösseres Gefäss (Arterie), kleinere Gefässe sind noch an der Peripherie sichtbar. Das Stützgewebe wird gebildet von spindelförmigen, platten Zellen mit länglichem Kern; dasselbe scheint seinen Ausgang von der Adventitia der Gefässe zu nehmen. Vom Lungengewebe ist im Knoten nichts sichtbar. Die den Knoten umgebenden Alveolen sind zusammengepresst, so dass angenommen werden kann, dass das Lungengewebe durch den wachsenden Tumor verdrängt und komprimiert wurde. Einige der den Knoten umgebenden Alveolen sind von den in sie hinein wuchernden Tumorzellen fast völlig ausgefüllt. Das übrige Lungengewebe zeigt eine Alteration nicht; nur findet sich neben einer Arterie ein kleines, offenbar in dem sie umgebenden Lymphraum, längliches Knötchen, das von den Tumorzellen gebildet wird.

Es handelt sich nach dem mikroskopischen Bilde um eine perivaskulär gelagerte Neubildung, deren Elemente den typischen Zellen eines Grawitz'schen Tumors entsprechen.

Schnitt durch den Tumor der Niere: Der Tumor wird gebildet von wirr durcheinander ziehenden, teilweise parallel, teilweise konzentrisch gelagerten, länglichen, spindelförmigen Zellen, die da-

durch, dass sie voneinander durch kleine Hohlräume getrennt sind, ein kleinmaschiges Netz bilden; diese Maschen werden in einzelnen Partien des Gesichtsfeldes von hellen polygonalen Zellen mit grösstenteils randständigen Kernen ausgefüllt. Die Maschen sind so klein, dass meist nur eine der eben beschriebenen Zellen in ihnen Platz findet. Neben diesen einkernigen polygonalen Zellen finden sich auch grössere mit zwei und mehr Kernen. Diese Zellen unterscheiden sich ausser ihrer Grösse durch die pseudopodienartigen Fortsätze, die sie in die Umgebung aussenden. Zum Teil enthalten sie auch grosse Vakuolen, die oft in mehrfacher Anzahl in der Umgebung der Kerne angetroffen werden. In anderen Partien des Präparats fehlen sowohl die polygonalen als auch die mehrkörnigen grösseren Zellen fast vollkommen, dagegen ist hier das schon oben beschriebene Stützgewebe diffus gewuchert. Des weiteren finden sich im Tumor eine grosse Anzahl teils kreisförmiger, teils länglicher, von einem flachen Endothel ausgekleidete dünnwandige Venenlumina; daneben auch einige Arterien. Eine dieser Arterien wird von einem ziemlich homogenen Gewebe umgeben, das nur wenige zellige Bestandteile enthält. Diese Zellen haben einen stark tingiblen Kern, während ihr Protoplasmaleib schmale, aber lange Fortsätze nach allen Seiten hin sendet. Man könnte sie am besten mit der Form der grossen Pyramidenzellen der Grosshirnrinde vergleichen.

Es handelt sich hier offenbar um eine Mischgeschwulst, die aus verschiedenen Elementen besteht. In einzelnen Partien gibt sie das Bild eines Fibrosarkoms, in anderen wieder die Struktur eines Grawitz'schen Tumors

Da, wie die Sektion zeigte, die Nebennieren vollständig intakt waren, der Tumor aber alle Characteristica einer Struma lipomatodes renis besitzt, so muss angenommen werden, dass den Ausgangspunkt der Neubildung versprengte Nebennierenkeime in der Niere gebildet haben.

Die Sektion, welche von Herrn Volontärarzt Dr. Lindl ausgeführt wurde, ergab folgendes Protokoll:

Anatomische Diagnose:

Degeneratives Fettherz — Dilatation sämtlicher Herzabschnitte — Sarcommetastasen in Lunge und retroperitonealen Drüsen — fibröse, schwielige Induration, teilweise mit Verkalkung beider Lungenspitzen — anämische Fettleber — Anämie sämtlicher Organe.

Sektionsbericht: Mittelgrosse, abgemagerte, weibliche Leiche von gelblich-blasser Hautfarbe; Fettpolster und Muskulatur atrophisch; Totenstarre vorhanden. Thorax ziemlich flach; Abdomen flach, mässig gespannt. In der linken Regio lumbalis eine 4 cm über der Spina ant. sup. beginnende bogenförmig nach rückwärts ziehende frische Schnittwunde, in welcher eine Anzahl Gazetampons liegen und die zu $^3/_4$ durch Seidensuturen geschlossen ist. Zwerchfellstand L 4. I.C.R. Rechts oberer Rand der fünften Rippe. Die Leber

überragt einen Querfinger breit den Rippenbogen. Magen nur in Fünfmarkstückgrösse der vorderen Bauchwand anliegend. Serosa des Darmes, sowie das parietale Peritoneum glatt und glänzend. Im kleinen Becken kein Inhalt. Der Herzbeutel liegt handtellergross vor, in demselben ein Esslöffel voll durchsichtigen, gelblichen Serums. Die Lungen sind an beiden Spitzen adhärent; in den beiden Pleurahöhlen eine Spur seröser Flüssigkeit.

Lungen: Die Pleura ist allenthalben glatt; die linke Lungenspitze zeigt eine schwielige, narbige Einziehung, unter welcher harte Einlagerungen zu fühlen sind; auf der Schnittfläche erweisen sie sich als Kalkkonkremente. Die Spitze der rechten Lunge verhält sich ähnlich. Beide Oberlappen sind sehr anämisch, weich, überall lufthaltig, nicht stärker als normal durchfeuchtet. Der rechte Mittellappen und die beiden Unterlappen sind von mehr rötlicher Farbe, Luftgehalt und Saftgehalt gehörig. Das ganze Gewebe auffallend anämisch. Fast im Zentrum des rechten Mittellappens sind zwei kirschgrosse, sehr derbe, kreisrunde Knollen auf der Schnittfläche getroffen, von weisslich-grauer Farbe, durchzogen von derben bindegewebigen Zügen; beim Darüberstreifen ist talgartige Masse erhältlich. Auch der linke Unterlappen enthält einen ähnlichen, derben Tumorknoten.

Bronchialdrüsen etwas vergrössert, nicht verkäst; Lungenarterien enthalten eine geringe Menge lockeren Blutgerinnsels.

Herz: Beide Herzabschnitte gleichmässig ziemlich beträchtlich vergrössert, das subepicardiale Fett etwas reichlicher als normal. Epicard ohne Auflagerungen. Rechter Ventrikel dilatiert, die Muskulatur brüchig, Endocard durchsichtig, Klappen frei beweglich. Der Inhalt besteht in lockerem Cruor- und Speckgerinnsel in geringer Menge. Dicke der Ventrikelwand 1—3 mm, an manchen Stellen kaum noch Muskulatur erkennbar. Linker Ventrikel ziemlich stark dilatiert, fast ohne Inhalt; Klappen und Endocard gehörig. Die Muskulatur teilweise von butterartiger Konsistenz und blassgelber Farbe. Dicke der Wandung 5—8 mm Die Klappen sind schlussfähig, ohne Auflagerung. Beide Vorhöfe ziemlich stark erweitert.

Milz: Fast um das Doppelte vergrössert, Kapsel glatt, doch schlaff. Gewebe auf der Schnittfläche graurot, Follikel verwaschen, Konsistenz teigig.

Magen-Darmkanal: Die Schleimhaut auffallend anämisch, sonst ohne Befund.

Leber: nicht vergrössert. Kapsel glatt. Gewebe schneidet sich derb-weich. Die Schnittfläche ausgesprochen muskatnussartig gezeichnet. Die Zentren der Acini dunkelbraun, der Rand von gelbglänzender Farbe. Blutgehalt beträchtlich vermindert. Links vom dritten Lendenwirbel eine retroperitoneale Drüse von Gänseeigrösse, harter Konsistenz. Dieselbe schneidet sich hart, das Gewebe von schmutzig weisslich-grauer Farbe; zwischen den gut entwickelten

Bindegewebszügen saftig glänzende Massen. Die linke Niere fehlt. Die rechte Niere von normaler Grösse. Fibröse Kapsel leicht abziehbar. Auf der Schnittfläche Rinde und Mark deutlich geschieden, die Zeichnung allenthalben gut erkennbar. Rinde und Mark nicht verschmälert. Venensterne sichtbar. Ausser einer hochgradigen Anämie kein pathologischer Befund.

Nebennieren an normaler Stelle — in keiner Weise verändert.

Blasenschleimhaut intakt, blutleer.

Epikrise.

Im folgenden möge es noch angezeigt sein, in aller Kürze die wichtigsten, interessantesten Momente unserer Fälle vergleichend hervorzuheben.

Die Aetiologie blieb in allen drei Fällen dunkel, nur Fall III ist väterlicherseits hereditär belastet (Magencarcinom). Bei keinem der Fälle spielte ein Trauma eine Rolle, Alter und Geschlecht sind ätiologisch nicht zu verwerten. Die Fälle würden also in die Cohnheim'sche[47]) Theorie von versprengten, embryonalen Keimen einzureihen sein. Dies zeigt besonders deutlich unser Fall III von Grawitz'schen Tumor, bei dem sich bei intakter Nebenniere deren Elemente nicht nur in der Niere, sondern auch in Lunge und Lymphdrüsen vorfanden.

Was die Symptomatologie und Diagnose betrifft, waren die Fälle nicht zu schwierig gelagert, haben aber manches Interessante. Der Tumor war in den drei Fällen in Seitenlage des Patienten der Palpation zugänglich. Immer nahm die Geschwulst ihren Ausgang vom unteren Nierenpol, ein für die palpatorische Untersuchung günstiges Ereignis. Die Befürchtung Rovsings (cf. p. 8) traf für unsere Fälle nicht zu. Von dem zweiten Hauptsymptom, der Haematurie, konnten wir uns nur im Fall II selbst überzeugen. Das Cystoskop klärte uns in demselben Falle während und nach der Palpation auf, von welcher Niere das Blut stammte. Im Falle I trat die erste Haematurie im Juli, die zweite im September auf, also nur drei Monate vor der Operation. In einer Zeit, in welcher der Harn frei von Blut war, glückte der Nachweis der Haematoidinkrystalle. Im II. Falle war zum erstenmal im Juni Blut im Urin, also sechs Monate vor der Operation. Weitere Haematurien traten auf: zweimal im Juni, dreimal im Oktober und am 15. November. Im Falle III geht die erste blutige Beimengung zum Harn auf fünf Jahre zurück, welche sich oft in dieser Zeit wiederholte. Wir finden also in Bezug auf die Dauer der Erkrankung eine grosse Verschiedenheit. Wenn auch eine sichere Berechnung der Krankheitsdauer nicht möglich ist, weil wir nie wissen, wie lange der Verlauf latent war, so können wir doch behaupten, dass der Verlauf im I. Falle ein erschreckend rapider war. Im Juni befand sich Patient bei den

körperlichen Anstrengungen eines Offiziers noch vollständig wohl, im Oktober hatte sich ein Tumor von 16 cm Länge und 10 cm Breite entwickelt. — Den Typus eines chronischen Verlaufes gibt uns der III. Fall mit einer Dauer von mindestens fünf Jahren. Der II. Fall steht in der Mitte. Wir finden in unseren Fällen die schon von vielen Seiten beobachtete grosse Verschiedenheit in der Dauer bestätigt. So berechnete Roberts[48]) ein Minimum von fünf Monaten — ein Maximum von sieben Jahren. Rohrer[49]) berechnet unter 37 Fällen ein Minimum von zwei Monaten, ein Maximum von 17 Jahren, im Durchschnitt von $2^1/_2$ Jahren. Ausserdem sind noch viele Fälle von einer Dauer über zehn Jahre in der Litteratur bekannt.

Schmerzen bestanden in den beiden ersten Fällen nur wenig und zeitweise; im III. Falle waren sie mehr ausgesprochen. Ebenso zeigte nur der letztere Fall ausgesprochene Kachexie.

Das Verhalten des Colon gab für die Perkussion wichtige Aufschlüsse; einmal war die künstliche Luftaufblähung nötig geworden.

Die Operationsmethode war in den drei Fällen die retroperitoneale. — Nachteile konnten von ihr nicht beobachtet werden.

Resultate: Fall I ging neun Tage post operationem an Thrombose der Lungenarterien zu Grunde.

Fall II starb neun Monate nach der Operation an Lungentuberkulose. Nach Angabe des behandelnden Arztes rezidiv- und metastasenfrei.

Fall III endete unmittelbar nach der Operation an Herzkollaps letal. Die Sektion ergab ein degeneratives Fettherz.

Zum Schlusse erfülle ich freudig die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Klaussner, sowohl für die Ueberlassung des Themas und des Materials, als insbesondere für die liebevollen Unterweisungen und guten Ratschläge während meiner Studienzeit meinen innigsten, tiefgefühltesten Dank auszusprechen.

Herrn Professor von Angerer danke ich für die freundliche Uebernahme des Referats.

Meinen besten Dank spreche ich Herrn Dr. Crämer und Herrn Dr. Jordan für die Ueberlassung einer Krankengeschichte, Herrn Dr. Jodlbauer, Assistent am pharmakologischen Institut, für die Zuwendung eines Präparates aus. Der wärmste Dank gebührt auch den Herren der chirurgischen Poliklinik, soweit sie mich unterstützt haben.

Litteratur.

[1]) Kroner, Archiv für Gynaekologie. XVII. 1881.
[2]) Barker, Medico-chirurgical transactions. London 1881.
[3]) Czerny, Transactions of the international medical congress. London 1881.
[4]) Bolz, Beiträge zur Kasuistik der Nephrektomie. Dorpat 1883.
[5]) Billroth, Ueber Nierenexstirpation. Wien. med. Wochenschrift 1884 Nr. 23.
[6]) de Jong, Beiträge zur Nierenexstirpation. Heidelberg 1885.
[7]) W. Gross, Americ. journal of the med. sciences, july 1885.
[8]) Brodeur, De l'intervention chirurgicale dans les affections du rein. Paris 1886.
[9]) Krause, Zwei Fälle von Nierenexstirpation (wegen Carcinom und Cystom). Halle 1889.
[10]) Schede, Meine Erfahrungen über Nierenexstirpation Hamburg 1889.
[11]) G. Lotheisen, Ein Beitrag zur Chirurgie der Nieren. Archiv f. klin. Chirurgie. LII. 4. 1896
[12]) Hildebrand, Beitrag zur Nierenchirurgie. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. XL. 1. u 2. 1895.
[13]) G. Perthes, Ueber Nierenexstirpationen. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. XLII. 3. 1895.
[14]) W. Kaempf, Bericht über sieben Nephrektomien. Inaug.-Dissert. Marburg 1896.
[15]) Jordan, Die Nierenexstirpation bei malignen Tumoren. Beitrag zur klin, Chirurgie. XIV. 3. 1895.
[16]) Israel, Ueber einige neue Erfahrungen auf dem Gebiete der Nierenchirurgie. Deutsche med. Wochenschrift. XXII. 22. 1896.
[17]) Rudolf, Klinische Erfahrungen auf dem Gebiete der Nierenchirurgie. Inaug.-Diss. Greifswald 1898.
[18]) P. Geis, 18 Jahre Nierenchirurgie. Marburg 1900.
[19]) Ullrich, Anatomische Untersuchungen über ganze und partiell verlagerte und accessorische Nebennieren, über die sog. echten Lipome der Nieren u. s. w. Inaug.-Diss. Jena 1895.
[20]) E. Braatz, Zur Nierenexstirpation. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 48. 1898.
[21]) Karewsky, Ueber Nierenexstirpationen. Deutsche med. Wochenschrift. XXI. 7. Beilage. 1895.
[22]) W. N. Swift, Cancer of right kidney, nephrectomy; no recurrence after eighteen months. Boston med. and surg. Journal. CXXXII. 16. 1895.
[23]) Billroth, Ueber Nierenexstirpation, Wien. med. Wochenschrift 1884, Nr. 22.
[24]) Simon, Chirurgie der Nieren.
[25]) König, Lehrbuch der spez. Chirurgie.
[26]) Küster, Die chirurg. Krankheiten der Niere. 1. Hälfte. Deutsche Chirurgie. Lief. 52b. 1896.
[27]) Israel, Ueber bimanuelle Palpation der Niere. Deutsche med. Wochenschrift 1889.
[28]) Rovsing, Ueber die Diagnose und Behandlung der bösartigen Nierengeschwülste bei Erwachsenen. Arch. f. klin. Chirurgie Bd. 49. 1895.
[29]) Baduel, Topographia e percussione dei reni — Poliklinica c. 1894.
[30]) P. Wagner, Langenbeck-Archiv XXX. Bd. 3.
[31]) Tuffier, Études experiment. sur la chirurg. du rein. Paris 1889.
[32]) Grosglik, Ueber Blutungen aus anatomisch unveränderten Nieren. Sammlung klin. Vorträge. N. F. Nr. 203. Leipzig.
[33]) Gerhardt, Zur Lehre von der Haematurie.

[34]) Neubauer und Vogel, Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns p. 56. 1890.
[35]) Casper, Therapeut Erfahrungen über Ureterenkatheterismus. Berlin. klin. Wochenschrift 1899 Nr. 2.
[36]) Israel, dtto.
[37]) Landau, dtto.
[38]) M. L. Kreps, Ueber Ureterenkatheterisation. Annalen der russischen Chirurgie. 1899. Heft 1.
[39]) R. Hölscher, Ueber Katheterisation der Ureteren. Münchn. med. Wochenschrift 1897 Nr. 50.
[40]) Albarran, Nouvelles observations de cathétérisme cystoscopique des uretères.
[41]) Simonelli, Nuovo methodo di esame della permeabilità renale. (Nuovo rivista clin. therapeut. 1899 Nr. 10.)
[42]) Rose, Eine neue Methode, bei der Frau den Urin beider Nieren gesondert aufzufangen. Münchner med. Wochenschrift XLIV. 2. 1897.
[43]) Czerny, Vergl. Braun, Deutsche med. Wochenschrift 1881 Nr. 32.
[44]) de Jong, Beiträge zur Nierenexstirpation. Inaug.-Diss. Heidelberg 1885.
[45]) Pinner, Beitrag zur Nierenchirurgie. Langenbeck-Archiv Bd. LVI. Heft 3.
[46]) J. Greigh Smith, Abdominal surgery.
[47]) Cohnheim, Handbuch der pathol. Anatomie.
[48]) Roberts, Urinary and renal diseases. London 1865.
[49]) Rohrer, Das primäre Nieren-Carcinom.

Druck von Franz X. Seitz, München.